

## Side Scan Sonar에 의한 용호만 인공어초투하 해역에서의 어군의 분포특성 조사연구

이대재 · 오시진 · 배미희 · 정봉규  
부경대학교

### 서론

오늘날 공해 어장이 점차 축소됨에 따라 세계 각국에서는 수산자원의 자국화 정책을 점차 강화함과 동시에 자국 연안자원의 활성화 사업에 많은 노력을 경주하고 있다. 그 중에서도 특히 수산자원의 보호와 증식을 위한 한 방안으로써 연안어장에서의 인공어초 사업을 활발히 수행하고 있다. 부산광역시의 경우, 1987년 해운대 청사포 해역을 시작으로 지금까지 인공어초 사업에 매년 많은 투자를 행하면서, 이미 각 해역에 투하된 인공어초 사업의 효과 평가에도 많은 관심을 갖고 있다.

본 연구에서는 부산 남구 용호만에 투하된 인공어초 부설해역에서 사이드스캐닝 소너 및 계량어군탐지기를 이용하여 인공어초의 투하 및 분포상태, 또한 그 주변해역에서의 어군의 분포 특성에 대하여 조사, 분석하였다.

### 재료 및 방법

실험은 2005년 및 2006년에 각각 수행되었는데, 제1차 실험은 2005년 11월 25일 용호만 해역(35°06~35°07N, 129°08~129°09E)을 대상으로 부산시에서 2005년 4월에 발행한 인공어초 투하도를 참고하여 음향조사라인을 설정하여 조사를 실시하였다. 실험에 사용한 사이드스캔 소너는 imagenex사의 sportscan 소너로써, 예항체의 크기는 114mm×833mm, 작동주파수는 330kHz이며, 송수파기의 지향각은 1.8°×60°, 최대 작동 수심은 30m이다. 실험은 예항체를 수면하 20m 수심에서 선속 2~2.5 k/t의 저속으로 유지, 예항하면서 GPS에 의한 조사선의 위치를 동시에 수록하면서 실험을 행하였다.

제2차 실험은 2006년 4월 7일 실시하였으며, 조사해역은 용호만 해역(35°07~35°09N, 129°07~129°11E)으로써, 제2차 조사에서는 제1차 조사에서 사용한 사이드 스캔 소너를 선박의 우현측 수면하 14m에 유지, 예항하면서 해저 저질 상태와 자연어초의 형성과 어군의 분포 특성을 동시에 조사하였다. 또한, 제 2차 조사에서는 70kHz의 ES60 계량어군탐지기를 사용하여 자연어초가 형성된 해역에서의 어군 분포상태를 동시에 측정, 분석하였다.

### 결과 및 고찰

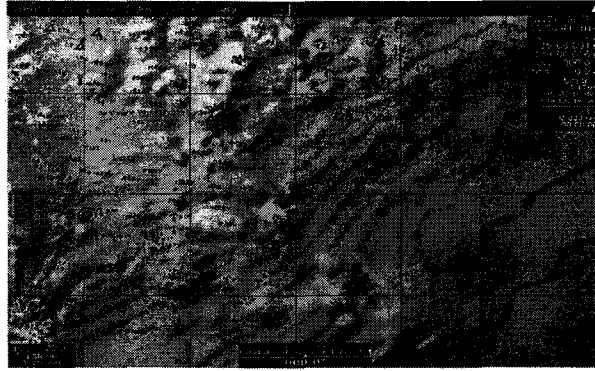


Fig 1. 2005년 11월 조사에서 탐지된 인공어초 (적색 : 부산시 자료의 인공어초 위치, 녹색 : 본 조사에서 탐지된 인공어초 위치, 황색 : 어군 탐지 위치).

Fig.1은 2005년 4월 부산시에서 발행한 인공어초 투하 위치(적색)와 본 조사에서 탐지한 인공어초의 위치를 ECDIS 상에 중첩시켜 나타낸 결과로써, 이들 상호간에는 약간의 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한, 조사 당시 사이드스캔 소나에 의해 다수의 어군이 탐지되었는데, 이들의 위치도 함께 나타내었다.

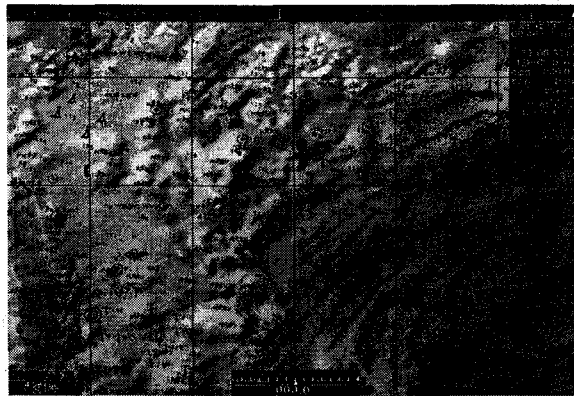


Fig. 2. 2006년 4월 조사에서 탐지된 자연어초 및 인공어초의 위치 (적색 : 부산시 자료의 인공어초 위치, 녹색 : 본 조사에서 탐지된 자연어초 및 인공어초의 위치).

Fig.2는 2006년 4월에 자연어초가 형성, 분포하고 있는 해역에서의 어군분포특성을 조사, 분석한 결과로서, 조사 당시 ES60을 통해 자연어초가 형성된 해역에서 다수의 어군이 탐지되었다. 또한, 1차 조사에서와 마찬가지로 부산시 자료의 인공어초 위치와 실제 탐지된 인공어초 위치 사이에 약간의 오차가 있음을 알 수 있었다. 향후, 계절별로 주기적인 조사를 통해 인공어초가 투하된 해역에서의 어군 분포 특성 및 분포 밀도 등을 상호 연관시켜 분석하고자 한다.